



Den farmakologiske og kliniske forståelse af ADHD-medicin

En omfattende gennemgang af virkningsmekanismer, behandlingsstrategier og patientperspektiver

Denne afklaring har jeg udarbejdet med det formål at skabe en dybtgående indsigt i den medicinske behandling af Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) og Attention Deficit Disorder (ADD). Dokumentet er tænkt som en ressource til information, læring og personlig refleksion. Det er afgørende at understrege, at al medicinsk behandling er en individuel klinisk proces, der udelukkende må initieres og styres af en læge eller en speciallæge i psykiatri. Det skal altid respekteres for sig selv og andre – da det er uetisk og kan være skadeligt at vejlede og rådgive uden korrekt viden, træning og uddannelse. Informationerne i denne afklaring kan ikke erstatte professionel lægelig rådgivning, men skal ses som et fundament for en kvalificeret dialog mellem patient, pårørende og behandlersystemet. Det har mange klienter fået glæde af – og det har givet stor sindsro og forståelse. Med den rette viden og de korrekte værktøjer er det muligt for mennesker med ADHD at opnå en markant forbedret livskvalitet – og dette er målet med min praksis - hvor diagnosen bliver en del af personligheden snarere end en hindring for et meningsfuldt liv.

Neurobiologien bag ADHD og rationale for medicinsk behandling

For at forstå, hvordan ADHD-medicin virker, er det nødvendigt først at belyse de bagvedliggende neurologiske mekanismer, der karakteriserer en hjerne med ADHD eller ADD. ADHD er ikke en karakterbrist eller et resultat af manglende disciplin, men en veldokumenteret neurobiologisk tilstand, der involverer specifikke udfordringer i hjernens kemiske kommunikationssystem, og særligt de eksekutive funktioner.

HUSK! Alle mennesker har den samme grundstruktur i hjernen – men mennesker som er neurodivergente afviger blot i måden hjernen fungerer på. ADHD er ikke en sygdom – det er en anderledes i hjernen.



Kernen i ADHD findes i den måde, hjernen transporterer og regulerer visse signalstoffer, primært dopamin og noradrenalin. Disse kemiske budbringere er ansvarlige for at overføre signaler mellem hjernecellerne (neuronerne) i de områder af hjernen, der styrer de eksekutive funktioner. De eksekutive funktioner kan sammenlignes med en lufthavns kontrolltårn; de hjælper os med at prioritere information, holde fokus, planlægge fremad og undertrykke impulser.

Hos en person med ADHD er der ofte tale om et ustabil niveau eller en nedsat tilgængelighed af disse signalstoffer i de synaptiske spalter. Dopamin spiller en nøglerolle i hjernens belønningscenter og er afgørende for motivation og evnen til at fastholde opmærksomhed på opgaver, der ikke giver øjeblikkelig nydelse. Noradrenalin er i højere grad involveret i hjernens evne til at filtrere irrelevant støj fra og opretholde et generelt vågent beredskab.

Når disse stoffer ikke er til stede i tilstrækkelige mængder, eller når de bliver transporteret for hurtigt væk fra synapsen, opstår de klassiske symptomer: koncentrationsbesvær, impulsivitet og fysisk eller mental hyperaktivitet. Medicinsk behandling har til formål at stabilisere denne balance, så hjernen får de nødvendige kemiske forudsætninger for at fungere mere jævnt.

Tabel over neurotransmitteres funktion og ADHD-implikationer

| Signalstof | Primær funktion | Implikation ved ADHD-mangel | Effekt af medicinering |
|---------------------|--------------------------------|--|--|
| Dopamin | Motivation, belønning, motorik | Svært ved at komme i gang, søgen efter stimuli | Øget lyst og evne til at fuldføre opgaver |
| Noradrenalin | Vågenhed, opmærksomhed, filter | Distraherbarhed, mental træthed, støjfølsomhed | Bedre evne til at filtrere irrelevante stimuli |



| Signalstof | Primær funktion | Implikation ved ADHD-mangel | Effekt af medicinering |
|-------------|-----------------------|------------------------------------|--|
| GABA | Beroligende, hæmmende | Indre uro, søvnbesvær, tankemylder | Understøttes indirekte ved øget regulering |

De farmakologiske hovedgrupper i ADHD-behandlingen

Den medicinske behandling af ADHD i Danmark er i dag højt specialiseret og baseret på omfattende klinisk evidens. Man kan typisk slappe af mht. behandling i Danmark, og stole på grundigheden – derfor også de lange tider i sundhedssystem. Præparaterne opdeles overordnet i to grupper: de centralstimulerende og de ikke-centralstimulerende midler. Valget af præparat afhænger af en række faktorer, herunder alder, sværhedsgrad af symptomer, eventuelle følgesygdomme og patientens individuelle biokemi.

Centralstimulerende lægemidler: Førstevalget i behandlingen

Centralstimulerende midler har været anvendt i årtier og er de mest effektive præparater til at reducere kernesymptomerne på ADHD. Navnet "stimulerende" kan virke paradoksalt, da det ofte giver ro til en hyperaktiv person, men det forklares ved, at medicinen stimulerer de dele af hjernen, der er ansvarlige for dæmpning og kontrol.

Methylphenidat

Methylphenidat er det mest undersøgte og anvendte stof til behandling af ADHD hos både børn og voksne. Det virker ved at blokere de transportmolekyler, der normalt fjerner dopamin og noradrenalin fra synapsen. Resultatet er, at signalstofferne bliver længere tid i mellemrummet mellem cellerne, hvilket styrker signaloverførslen.

Methylphenidat findes i flere forskellige leveringssystemer, som er afgørende for, hvordan medicinen opleves i løbet af dagen:



1. **Hurtigtvirkende tabletter:** Disse frigives med det samme og virker i ca. 3-4 timer. De kræver hyppig dosering i løbet af dagen for at opretholde en stabil effekt.
2. **Kapsler med modificeret udløsning:** Disse indeholder både hurtigtvirkende og langsomtvirkende granulat. Typisk virker de i 5-8 timer og tages 1-2 gange dagligt.
3. **Depotpræparater:** Disse anvender avancerede teknologier til at frigive stoffet jævnt over 8-12 timer. Dette mindsker de svingninger, der kan opstå ved de korttidsvirkende former, og gør hverdagen lettere for mange.

Dexamfetamin og Lisdexamfetamin

Hvis methylphenidat ikke giver den ønskede effekt, eller hvis bivirkningerne er for udtalte, er amfetaminbaserede præparater det næste kliniske skridt.

- **Dexamfetamin (Attentin):** Virker hurtigt og har en varighed på ca. 4-6 timer. Det adskiller sig fra methylphenidat ved ikke blot at blokere genoptagelsen, men også aktivt at øge frigivelsen af dopamin fra depoterne i nervecellen.
- **Lisdexamfetamin (Elvanse/Aduvanz):** Dette er et moderne "prodrug". Selve kapslen indeholder et inaktivt stof, der først bliver aktivt, når det kommer i kontakt med enzymer i de røde blodlegemer. Denne proces tager tid, hvilket resulterer i en meget langsom og stabil stigning i medicinkoncentrationen og en virkningsvarighed på op til 13-14 timer. Prodrug-strukturen gør det desuden meget vanskeligt at misbruge medicinen, da effekten ikke kan fremskyndes ved f.eks. at knuse tabletten.

Ikke-centralstimulerende lægemidler: Alternativer og supplementer

For nogle patienter er de stimulerende midler ikke det rette valg, enten på grund af bivirkninger, hjerte-kar-problematikker eller manglende effekt. Her findes andre muligheder, der påvirker hjernen på en mere indirekte måde.

Atomoxetin (Strattera)

Atomoxetin er en selektiv noradrenalinogenoptagelseshæmmer. I modsætning til de stimulerende midler mærkes effekten ikke umiddelbart efter første dosis. Der går typisk 1-4 uger, før man mærker en begyndende effekt, og op til 2 måneder før den fulde virkning er



indtrådt. Fordelen ved atomoxetin er, at det virker hele døgnet og ofte har en positiv effekt på samtidig angst eller tics.

Guanfacin (Intuniv)

Guanfacin påvirker specifikke receptorer i hjernens pandelap og er særligt effektivt til at dæmpe hyperaktivitet og impulsivitet. Det anvendes primært til børn og unge og er i Danmark endnu ikke godkendt til voksne som standardbehandling. Det kan være et godt valg, hvis barnet har svært ved at tåle stimulanter på grund af hjertebanken eller søvnbesvær.

Oversigt over godkendte præparater og aktive stoffer i Danmark

| Aktivt stof | Eksempler på handelsnavne | Type | Virkningsvarighed |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Methylphenidat | Concerta, Ritalin, Medikinet, Motiron | Stimulerende | 3 - 12 timer |
| Lisdexamfetamin | Elvanse, Aduvanz | Stimulerende (Prodrug) | 12 - 14 timer |
| Dexamfetamin | Attentin | Stimulerende | 4 - 6 timer |
| Atomoxetin | Strattera, Atomoxetin "Teva" | Ikke-stimulerende | 24 timer |
| Guanfacin | Intuniv, Paxneury | Ikke-stimulerende | 24 timer |



Effekt, virkning og betydningen for livskvalitet

Målet med medicinsk behandling af ADHD er aldrig at ændre personens personlighed, men derimod at give personen kontrollen over sit eget liv tilbage. Når medicinen virker efter hensigten, beskrives det ofte som at få "briller til hjernen" eller at "tågen letter".

Forbedringer i hverdagens funktionsevne

For mange voksne med ADHD betyder medicinen, at de pludselig kan overskue hverdagsopgaver, som før virkede uoverstigelige. Det kan være evnen til at pakke en svømmetaske uden at glemme halvdelen, eller at kunne deltage i et møde på arbejdet uden at miste tråden efter fem minutter.

En vigtig effekt er reduktionen af den indre uro. Hos voksne viser hyperaktivitet sig sjældent ved at løbe rundt i lokalet, men snarere som en konstant mental rastløshed eller "tankemylder". Medicinen kan give en tankemæssig ro, der gør det muligt at vælge, hvilke impulser man vil handle på.

Socioøkonomiske og langsigtede gevinster

Statistikkerne viser, at ubehandlet ADHD kan have store personlige og samfundsmæssige omkostninger. Mennesker med ubehandlet ADHD har højere risiko for at stå uden for arbejdsmarkedet, have lavere uddannelsesniveau og opleve flere konflikter i deres relationer.

| Område | Statistik for ADHD (ubehandlet/generelt) | Implikation |
|------------|--|--|
| Arbejde | 71% af voksne med psykiske lidelser står uden for arbejdsstyrken | Øget behov for støtte og behandling |
| Uddannelse | Under 10% har en videregående uddannelse | Behov for tidlig indsats i skolesystemet |



| Område | Statistik for ADHD (ubehandlet/generelt) | Implikation |
|--------------|--|---|
| Kriminalitet | 35% er straffet (mod 20% i befolkningen) | Medicin kan reducere impulsiv kriminalitet |
| Komorbiditet | Voksne har i gennemsnit 2,5 psykiske diagnoser | Kompleksitet kræver helhedsorienteret pleje |

Den gode nyhed er, at behandling virker. Ved at reducere kernesymptomerne skabes der plads til, at den enkelte kan bruge sine evner og intelligens. ADHD er ikke lig med nedsat intelligens; det er en udfordring med at få adgang til og organisere sine ressourcer.

Bivirkninger og deres håndtering

Ingen medicin er uden bivirkninger, og for ADHD-medicin gælder det, at de fleste gener opstår i opstartsfasen eller ved dosisændringer. Det er vigtigt at have en tæt dialog med lægen, så man kan skelne mellem forbigående gener og bivirkninger, der kræver justering af behandlingen.

Almindelige og forventelige bivirkninger

De fleste bivirkninger ved stimulerende medicin er direkte relateret til deres virkningsmekanisme.

- **Nedsat appetit:** Dette er den mest almindelige bivirkning. For børn kan det påvirke væksten, hvis ikke man er opmærksom, hvorfor lægen altid følger barnets højde og vægt. Et godt råd er at spise et solidt morgenmåltid, før medicinen tages, og sørge for energitæt mad om aftenen, når medicinen aftager.
- **Søvnbesvær:** Da medicinen øger vågenheden, kan det være svært at falde i søvn, hvis der stadig er aktivt stof i blodet ved sengetid. Dette kan ofte løses ved at justere tidspunktet for indtagelse eller skifte til et præparat med kortere virkningsvarighed.



- **Mundtørhed og hjertebanken:** En let stigning i puls og blodtryk er normalt, men skal overvåges. Hvis pulsen bliver for høj, eller man oplever ubehag, kan lægen overveje at skifte til f.eks. guanfacin eller atomoxetin.
- **Rebound-effekt:** Når medicinen forlader kroppen sidst på dagen, kan man opleve, at ADHD-symptomerne vender tilbage med fornyet styrke i en kort periode. Dette kaldes et "rebound". Det kan give irritabilitet og tristhed. Her kan lægen ofte hjælpe ved at finjustere doseringen sidst på dagen.

Sjældne og alvorlige bivirkninger

Selvom det er sjældent, kan nogle opleve mere alvorlige reaktioner som markante humørsvingninger, aggressivitet eller nedtrykthed. Ved tegn på depression eller personlighedsændring skal man altid kontakte sin læge med det samme. Behandlingen bør aldrig stoppes brat uden lægelig vejledning, medmindre der er tale om akutte, alvorlige allergiske reaktioner.

Særlige perspektiver for kvinder: Cyklus, hormoner og ADHD

Et område, der får stigende opmærksomhed i forskningen (2025-2026), er samspillet mellem kvindelige kønshormoner og ADHD-medicin. Mange kvinder oplever, at deres medicin virker forskelligt i løbet af måneden, hvilket har en naturlig biologisk forklaring.

Østrogens rolle i dopaminproduktionen

Hormonet østrogen understøtter hjernens produktion og brug af dopamin. I den første halvdel af menstruationscyklussen, hvor østrogenniveauet stiger, oplever mange kvinder med ADHD, at deres symptomer er lettere at håndtere, og at medicinen har en god effekt.

Efter ægløsningen (lutealfasen) falder østrogenniveauet brat, mens progesteron stiger. Progesteron kan blokere for østrogens positive virkning på hjernen, hvilket fører til lavere dopaminaktivitet. I denne periode kan mange kvinder opleve, at deres ADHD-medicin slet ikke virker som den plejer, og de kan blive ramt af øget glemsomhed, irritabilitet og følelsesmæssig sårbarhed.



Strategier til håndtering af cyklusbetingede udsving

Det er i dag anerkendt klinisk praksis, at nogle kvinder har gavn af at justere deres medicindosis i dagene før menstruation. Dette bør altid ske i samråd med en psykiater. Ved at føre en logbog over sine symptomer og sin cyklus kan man opnå en bedre forståelse for sine egne mønstre og planlægge sin hverdag derefter.

| Fase | Hormonelt miljø | ADHD-oplevelse | Medicinsk overvejelse |
|---------------------------------|------------------------------------|--|--|
| Uge 1-2 (Follikulær) | Stigende østrogen | Bedre fokus, mere energi | Standarddosis fungerer ofte optimalt |
| Ægløsning | Østrogen-peak | Højeste dopamin-niveau | Oftest den "bedste" uge i måneden |
| Uge 3-4 (Luteal) | Faldende østrogen, høj progesteron | "Brain fog", irritabilitet, impulsivitet | Overvej dosisjustering i samråd med læge |
| Menstruation | Lav østrogen | Mental træthed | Fokus på ro og restitution |

Retningslinjer og proces for behandling (2025-opdatering)

Medicinerådet og Sundhedsstyrelsen har i 2024 og 2025 udgivet nye vejledninger for at sikre en mere ensartet og sikker behandling af ADHD i Danmark. Disse retningslinjer understreger vigtigheden af en grundig udredning før opstart af medicin.



Udredning og opstart (Titrering)

Inden medicinsk behandling påbegyndes, skal der foreligge en korrekt diagnose stillet af en speciallæge. Processen med at finde den rette dosis kaldes titrering. Man starter altid med en lav dosis for at minimere bivirkninger og øger den derefter gradvist. Det kan tage mellem 3 og 6 måneder at finde det helt rigtige præparat og den korrekte dosis.

For børn og unge under 18 år er det Sundhedsstyrelsens anbefaling, at non-farmakologiske tiltag (pædagogisk støtte, struktur, forældretræning) altid skal være førstevalg. Medicin suppleres kun, hvis disse tiltag ikke er tilstrækkelige til at sikre barnets trivsel og udvikling.

Løbende kontrol og pauser

Når man er i medicinsk behandling, skal man til regelmæssig kontrol hos sin læge, typisk en gang om året for voksne og hvert halve år for børn. Her vurderes effekten, bivirkninger og det generelle helbred.

I visse tilfælde kan det være relevant at holde en pause fra medicinen (seponeringsforsøg) for at vurdere, om der stadig er behov for den. For unge voksne anbefales det ofte at overveje en pause omkring 25-års alderen, hvor hjernen er færdigudviklet, og livssituationen ofte har ændret sig.

Ikke-medicinsk behandling og supplerende strategier

Selvom medicin er et yderst effektivt værktøj, bør det aldrig stå alene. Den mest optimale behandling er multimodal, hvilket betyder, at den kombinerer medicin med psykologiske, pædagogiske og livsstilsmæssige tiltag.

Den nationale kliniske anbefaling (NKA 2025)

Sundhedsstyrelsen har i 2025 udgivet nye anbefalinger for ikke-medicinsk behandling af voksne med ADHD. Gennemgangen viser, at målrettede samtaleindsatser og kognitiv træning kan have en signifikant positiv effekt på evnen til at mestre hverdagen. For nogle kan disse metoder stå alene, mens de for andre fungerer som en nødvendig overbygning på den medicinske behandling.



Praktiske mestringsstrategier

Mennesker med ADHD har ofte udviklet deres egne systemer gennem livet. Medicinen giver motoren kraften til at køre, men strategierne er rattet, der styrer bilen.

1. **Struktur og visualisering:** Brug af piktogrammer, kalendersystemer og tjeklister til rutineopgaver.
2. **Miljøtilpasning:** Skabe rammer med færre distraktioner, brug af støjdæmpende hovedtelefoner eller faste pladser.
3. **Livsstil og egenomsorg:** Regelmæssig motion er en naturlig måde at øge dopaminniveauet på. Tilstrækkelig søvn er altafgørende, da søvnmangel forværrer alle ADHD-symptomer.
4. **Psykoedukation:** Undervisning om diagnosen for både den ramte og de pårørende. Forståelse er det første skridt mod accept og forandring.

Fremtidsperspektiver og forskning (2025-2026)

Forskningen i ADHD bevæger sig væk fra blot at se på symptomer og hen mod en dybere forståelse af de biologiske årsager og individuelle forskelle.

D-vitamin og hjernens udvikling

Nye store danske studier (iPSYCH) har fundet en klar sammenhæng mellem lave niveauer af D-vitamin hos nyfødte og en øget risiko for senere at udvikle ADHD. Dette tyder på, at D-vitamin spiller en selvstændig rolle i hjernens tidlige udvikling og åbner op for nye forebyggelsesmuligheder i fremtiden.

Ny forståelse af medicinens virkning

Traditionelt har man troet, at ADHD-medicin virkede som en "koncentrations-knap". Nyere forskning tyder dog på, at medicinen i virkeligheden gør hjernen mere vågen og øger følelsen af belønning ved opgaver, hvilket gør det lettere at vælge det vigtige frem for det spændende. Denne indsigt kan føre til mere målrettede præparater med færre bivirkninger i fremtiden.



Socioøkonomisk fokus

Der er i 2025 kommer et øget politisk og sundhedsfagligt fokus på at mindske de uligheder, som ADHD kan medføre. Ved at sikre ensartet adgang til den nyeste medicin og støttetilbud på tværs af landets regioner, er målet at sikre, at alle med ADHD får muligheden for at leve et liv, der afspejler deres fulde potentiale.

Vejen mod forståelse og håb!

At modtage en ADHD-diagnose og starte på medicinsk behandling kan for mange føles som en overvældende proces, præget af både lettelse og bekymring. Det er vigtigt at huske, at medicinen er et værktøj – et hjælpemiddel på linje med briller eller et høreapparat – der kan hjælpe med at bygge bro over de biologiske udfordringer.

ADHD er forbundet med store udfordringer, men diagnosen rummer ofte også positive modbilleder som kreativitet, idérigdom, hyperfokus og en unik evne til at se mønstre, andre overser. Behandlingens formål er at dæmpe støjen, så disse styrker kan komme til deres ret.

Hver person med ADHD har sin egen unikke profil, og derfor findes der ingen standardløsning. Ved at kombinere den nyeste medicinske viden med tålmodighed, struktur og selvomsorg er der i dag bedre muligheder end nogensinde før for at skabe et liv i balance. Det kræver mod at søge hjælp, og det kræver tid at finde den rette vej, men resultatet er for de fleste en hverdag med mere overskud, færre konflikter og en dybere forståelse for sig selv.

Informationerne i denne afklaring understøtter vigtigheden af et tæt og tillidsfuldt samarbejde med sundhedsvæsenet og de fagfolk man vælger at samarbejde med. Ved at være velinformeret står man stærkere i sin egen behandling og kan med større tryghed navigere i de valg, der skal træffes for fremtiden. ADHD er en livslang rejse, men med den rette støtte og behandling er det en rejse mod mestring og trivsel.